

no English abstract available

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開
⑫ 公開特許公報 (A) 昭57-75851

⑬ Int. Cl.³
B 32 B 21/02
// B 29 J 5/00

識別記号 庁内整理番号
6122-4F
7628-2B

⑭ 公開 昭和57年(1982)5月12日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全3頁)

⑬ 木質系複合材料の製法

⑭ 特願 昭55-152136
⑮ 出願 昭55(1980)10月31日
⑯ 発明者 本田隆
鎌倉市小町3丁目3番15号

⑭ 発明者 村上卓

川崎市高津区野川4175

⑮ 出願人 本田隆

鎌倉市小町3丁目3番15号

⑯ 出願人 村上卓

川崎市高津区野川4175

明細書

1. 発明の名称

木質系複合材料の製法

2. 特許請求の範囲

粒径 3 ~ 50 μ の熱可塑性合成樹脂粉末に、長さ 50 ~ 1000 μ の粉末状木質繊維を重量比で 20 ~ 60 % 混合し、該混合物の含水率を 20 ~ 30 % に調整したのち、CaO を主成分とする添加剤を 3 ~ 15 % 添加して充分に混合攪拌し、次いで 120 ~ 170 °C まで加熱したのち急冷して得られる樹脂物を、使用合成樹脂の軟化温度附近で少くとも 50 kg/cm² の加圧によりペレット状に成形することを特徴とする木質系複合材料の製法。

3. 発明の詳細な説明

この発明は木質粉末を充填材とした熱可塑性合成樹脂加工物を製造するための原料（以下木質系複合材料と称す）の製造方法に関する。

従来、熱硬化性樹脂（尿素、ペークライト）には木質粉末が充填材として使用されていた。

しかし熱可塑性樹脂については木質粉末が熱可塑性樹脂の溶融温度まで加熱されると木質より発生する水蒸気、揮発分等が樹脂成形加工時の障害となり、また、木質と合成樹脂とが溶融加工時に分離して不均一となり良好な複合材を加工することが困難であつた。

また、熱可塑性合成樹脂は単独で使用して射出成形に見られるよう大量生産、均一成形に適してはいるが、製品によつては樹脂の有する熱収縮性の関係で所附ひけを生じやすく、表面塗装、ラミネート仕上、塗装仕上等を行う場合の障害となりやすく、木質粉末を充填材として上記の欠点を解消することが強くのぞまれていた。

本発明は本来成形容易な熱可塑性合成樹脂を使用した木質系複合材製品を成形することを目的とし、該成形に適した複合材料の製法を提供するものである。

以下、本発明を実施例の図面に基いて詳しく説明する。

図面は本発明の概要を図示したフローチャー

エチレン、ポリプロピレン、ステレン、アクリロニトリルブタジエン、ステレン共重合体（ABS樹脂）、アクリロニトリル、ステレン共重合体（AS樹脂）、塩化ビニル、ナイロン、熱可塑性ゴム等の粒径3～50μの粉末が選ばれる。粒径5μ以下では粉体の挿入が不便であり、50μ以上では木質系複合の直径が50μ程度であるので両者のなじみが悪く、混和時に分散のおそれもある。

木質粉末は正規には粉末状の木質繊維であつて微細な纖維状を呈し、その長さを50～1000μに破碎される。原料としては針葉樹を製材するときできるかが屑が最も適している。かが屑は常態で約30%の含水率であるがこれを12%程度に乾燥してさらに粉碎すると粉末状となる。ハードボード、パーティルボード、ベニヤ材等も粉碎可能であるがこれらはラワン材を用いる關係で粉碎しても長纖維が残り嵩高となり混合が困難となる欠点がある。そのため纖維の長

さは50μ以上で、50μ以下では取り扱いが不便となり、粉じん爆発のおそれもでてくる。一般腐木材、紙用ペルプ屑等も利用できる。

上記熱可塑性合成樹脂の粉末と木質粉末を混合機に投入して混合させるが、装置としてはリボンミキサー等が適している。混合割合は木質粉末を20～60%としたのは20%以下では充填材、增量材として吸着性改善効果がなくコスト低下にもならない。60%以上では混合が困難となり、また木質の分解物が多くて物性が落ちる。

両粉末の混合と同時に該混合物の含水率を20～30%に調整する。これは含水率20%以下ではこのあとミキサーを120～170°Cに加熱するとき発生する水分が不足で添加剤との反応が不充分となるためであり、含水率30%以上ではミキサー内の温度の上昇がおそく、マイラーの燃料が不経済である。含水率の調整が終われば添加剤の添加を行うが添加量は使用する木

質、樹脂の種類により3～15%の範囲が適当である。添加物はCaOを主成分としたもので場合によりMgO、CaSiO₃等を加えることがある。

常温の混合を約10分間続けるのち、ミキサーのジャケットにマイラーから蒸気を送つて100°C以上に加熱する。ミキサー内では発生する水蒸気と添加剤との反応がおこり、混和物の温度は急速に上昇し、混和物の乾燥が進展するとともに木質粉末の分解揮発分は添加剤と複雑な反応をおこし添加剤中に固定され、混和物の温度が樹脂粉末の軟化温度に達したとき生ずるミキサーの荷重急増を目安に加熱を停止し、蒸気を冷却水と切替えて混和物の冷却を開始し、120°C程度になるまで攪拌を続ける。この段階で混和物は木質粉末の周囲に合成樹脂が包絡した顆粒物となる。この状態の混和物をミキサー外に取出し、引続き合成樹脂の軟化温度附近で少くとも50kg/cm²の加圧によりペレット化するかまたは充分冷却して多孔としペレット加工工場へ送る。

上記のようにして本発明の木質系複合材料は製造されるが次にさらに具体的な実施例を示す実施例-1

A…ハードボード粉末（纖維長1000μ以下、

含水率20%）

B…AS粉末（粒径10μ以下、含水率20%）

C…添加剤（CaO80%，MgO10%，CaSiO₃10%）

Aを100部、Bを100部、Cを10部をリボンミキサーに投入し約10分間攪拌混和したのち、ミキサーを加熱して100°C以上にし約20分間攪拌を続けると混和物の温度は160°Cに達し軟かな顆粒状となつたので攪拌を続けながらミキサーを冷却し、混和物が120°Cにかつたときミキサーから取り出し、70～100°Cになつたとき加圧式ペレタイザーによりペレット状の木質系複合材料を得た。該ペレットを使用して射出成型により家具部材を加工したが均一な塗装可能な製品が得られた。

A … おが屑 (木材の製材屑を 100 メッシュに粉碎したもの)

B … ポリプロピレンを主成分とする微細高聚物 (含水率 15 %)

C … 添加剤 (CaO 90 %, MgO 5 %, CaSiO 5 %)

A を 100 部、B を 100 部、水を 2 部をリボンミキサーに投入し、約 10 分間攪拌混和し、混和物の含水率が 30 % になつたとき C を 8 部添加し充分攪拌したのちミキサーの加熱ジャケットに加熱水蒸気を送り、徐々に昇温 150 °C に達したときミキサーのモータ荷重が急に増大したのでミキサーのジャケットに 5 °C の冷却水を送り、混和物の温度が 120 °C まで下がつたとき攪拌を止めてミキサーから取出し、実施例-1 と同様の処理、加工を行つて均質安価な木質系複合材を得た。

上記の如く、本発明の方法により従来高価されていたような原料、特に合成樹脂の製造過程

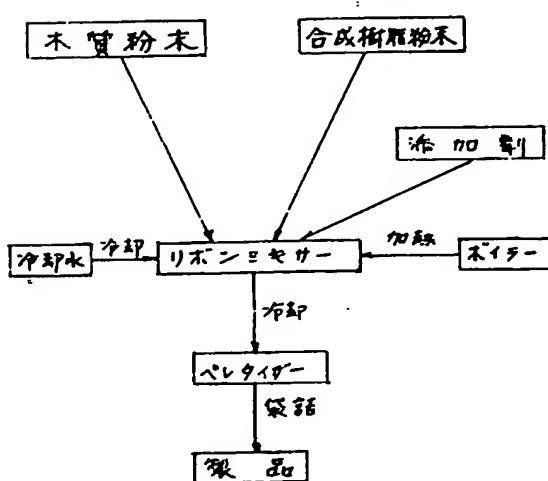
で省資源的に成形寸法、表面状態が良好で、耐熱性もあり、比重の軽い、通気、接着性がすぐれた木質系複合材を加工しうる材料が安価に得られるので食器、家具、建材、家電、自動車部品等に対する歯歴的効果は大である。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の木質系複合材料の製法を概略的に示したフローティートである。

出願人 本田 隆
(ほか 1 名)

図面の序書(内容に変更なし)



手続補正書(方式)

昭和 56 年 7 月 1 日

特許庁長官 烏田 春樹 殿

1. 事件の表示 昭和 55 年特許願第 152136 号
2. 発明の名称 木質系複合材料の製法
3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人
 住所 〒248 神奈川県鎌倉市小町 3 丁目 3 番 15 号
 氏名 本田 隆
 電話 0467(22)5942
 (ほか 1 名)
4. 補正命令の日附 昭和 56 年 3 月 5 日 (発送日 56.3.31)
5. 補正の対象 図面
6. 補正の内容 → 図面の序書(内容に変更なし)
特許庁